

PAT-NO: JP404281629A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04281629 A

TITLE: PORTABLE ELECTRONIC DEVICE

PUBN-DATE: October 7, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KUBO, TETSUYA

ADACHI, NAOTOMO

KAIWA, RYOICHI

KUDO, MICHİYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP03044794

APPL-DATE: March 11, 1991

INT-CL (IPC): H04B007/26, H04B007/26

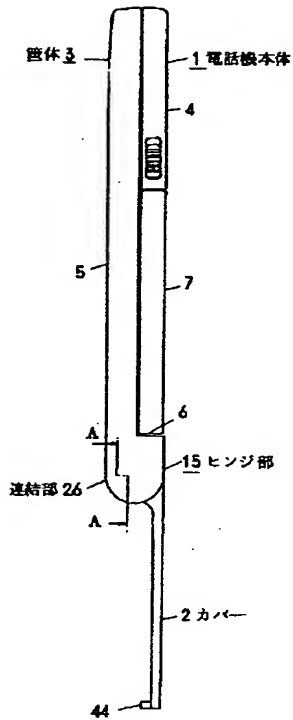
ABSTRACT:

PURPOSE: To cause no trouble to the surrounding by sensing the arrival of a call with vibration almost without any sound, to utilize the housing space for a vibrator effectively, to make the entire size small and to improve the vibration level at the operation of the vibrator.

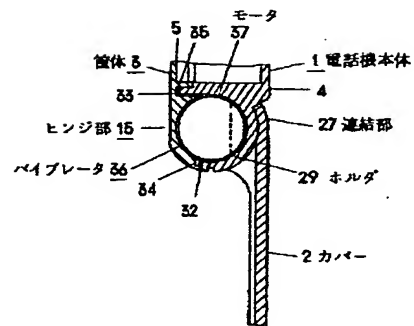
CONSTITUTION: A vibrator 36 for generating vibration is provided in a hinge part 15 connecting a cover 2 switchingly to a telephone set (electronic device) main body 1. The vibrator 36 is driven in the case of the arrival of a call and the generated vibration is delivered to the telephone set main body 1. The vibrator 36 is provided in the hinge part 15 apart from the center of gravity of the entire set to increase the vibration of the telephone set when the vibrator 36 is activated.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

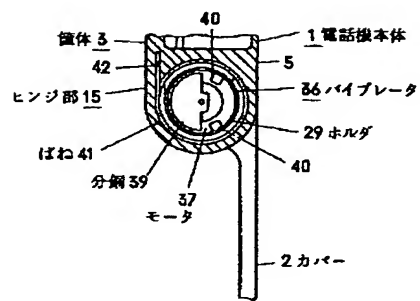
【図3】



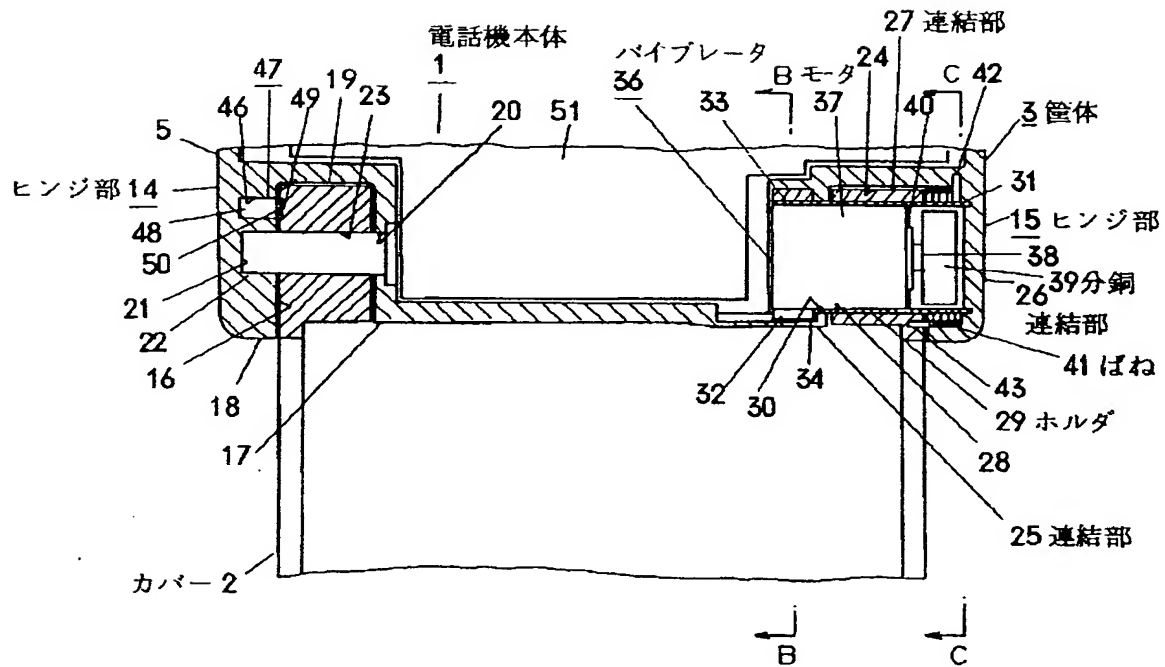
【図5】



【図6】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 工藤 道義
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

(11)特許出願公開番号

特開平4-281629

(43)公開日 平成4年(1992)10月7日

技術表示箇所

V 6942-5K

103 E 7304-5K

審査請求 未請求 請求項の数4(全 6 頁)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 久保 哲也

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 安達 直知

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 貝和 良一

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

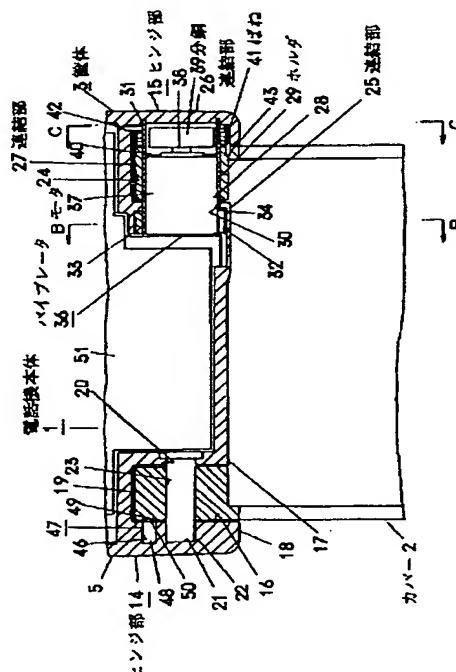
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 携帯形電子機器

(57) 【要約】

【目的】 着信等を振動によりほぼ無音で感知するようにして周囲に迷惑をかけないようにする。パイプレータの収納場所を有効利用して全体の小型化を図る。パイプレータの動作時の振動レベルを向上させる。

【構成】 電話機（電子機器）本体 1 にカバー 2 を開閉可能に連結するヒンジ部 1 5 が振動発生用のパイププレート 3 6 を有する。着信等に際し、パイププレート 3 6 が駆動し、発生する振動が電話機本体 1 に伝達される。パイププレート 3 6 を全体の重心より離れたヒンジ部 1 5 に備えることにより、パイププレート 3 6 の動作時の電話機の振れが大きくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子機器本体と、この電子機器本体を開閉するカバーと、上記電子機器本体に上記カバーを開閉可能に連結するヒンジ部とを備え、上記ヒンジ部は振動発生用のパイプレータを有する携帯形電子機器。

【請求項2】 ヒンジ部は電子機器本体とカバーの両側部に設けられ、その一方にパイプレータが設けられた請求項1記載の携帯形電子機器。

【請求項3】 ヒンジ部は電子機器本体とカバーの連結部にパイプレータを内側に支持する金属製の円筒状のホルダが回転軸として介在された請求項1または2記載の携帯形電子機器。

【請求項4】 ヒンジ部は電子機器本体とカバーの連結部にパイプレータの円筒状のモータが回転軸として介在された請求項1または2記載の携帯形電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、携帯形電話機、個別呼出無線機等の携帯形電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば、従来の携帯形電話機は着信を着信音の鳴動により知ることができるように構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例の構成では、例えば、会議中のような環境において、着信に際し、着信音が鳴動すると、周囲に迷惑をかけることになる。

【0004】 本発明は、上記のような従来の問題を解決するものであり、着信等に際し、パイプレータの振動によりほぼ無音で感知することができ、したがって、騒音の発生を防止して周囲に迷惑をかけないようにすることができ、また、パイプレータの収納場所を有効利用することができ、したがって、全体の小型化を図ることができ、しかも、パイプレータの動作時の振動レベルを向上させることができ、したがって、パイプレータの小型化および消費電力の節約を図ることができるようにした携帯形電子機器を提供し、また、上記目的に加え、パイプレータの金属製のホルダ、若しくはモータをヒンジ部の回転軸として利用し、部品点数の低減化、実装効率の向上および低コスト化を図ることができ、しかも、ヒンジ部の強度向上を図ることができるようにした携帯形電子機器を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明の技術的解決手段は、電子機器本体と、この電子機器本体を開閉するカバーと、上記電子機器本体に上記カバーを開閉可能に連結するヒンジ部とを備え、上記ヒンジ部は振動発生用のパイプレータを有するものである。

【0006】そして、上記ヒンジ部は上記電子機器本体とカバーの両側部に設け、その一方にパイプレータを設けることができる。

【0007】また、上記ヒンジ部としては、上記電子機器本体とカバーの連結部にパイプレータを内側に支持する金属製の円筒状のホルダを回転軸として介在させ、または上記電子機器本体とカバーの連結部にパイプレータの円筒状のモータを回転軸として介在させるのが好ましい。

10 【0008】

【作用】したがって、本発明によれば、着信等に際し、パイプレータが駆動され、これにより発生する振動が電子機器本体に伝達されるので、ほぼ無音で着信等を感知することができる。また、パイプレータを電子機器本体とカバーのヒンジ部に備えているので、パイプレータの収納場所として有効利用することができ、しかも、パイプレータの動作時の電子機器の振れを大きくし、振動レベルを向上させることができる。

20 【0009】また、パイプレータを内側に支持する強度に優れた金属製の円筒状のホルダ、若しくはパイプレータの円筒状のモータをヒンジ部の回転軸と兼用することにより、カバーの開閉に利用することができる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

【0011】図1ないし図6は本発明の一実施例における携帯形電子機器を示し、図1はカバーを閉じた状態の正面図、図2はカバーを開いた状態の正面図、図3は図1の右側面図、図4は図3のA-A矢視拡大断面図、図5は図4のB-B矢視断面図、図6は図4のC-C矢視断面図である。

30 【0012】本実施例においては、携帯形電話機に適用したものであり、図1ないし図3に示すように、携帯形電話機は電話機本体1とカバー2とから構成されている。電話機本体1の筐体3は筐体本体4と蓋体5とから構成され、筐体本体4の背面における中間部より下部に至る範囲で形成された凹所6に電池パック7が離脱可能に取り付けられている。蓋体5の正面側の中間部より下部に至る範囲で浅い凹所8が形成され、この凹所8内において各種のプッシュボタン9が配列され、凹所8内の下部にはマイクロホン用の穴10が形成されている。蓋体5の正面側の上部にはスピーカ用の穴11が形成され、その下部にはデータ表示用の表示部(LCD)12が設けられている。カバー2の内面にはデータ入力用のフラットキー13が配列されている。筐体本体4の下部両側部にはカバー2の基部両側部がヒンジ部14、15により回転可能に連結されている。図2および図4に示すように、ヒンジ部14側では、筐体3に切欠16が形成されて内方と外方の対向する連結部17、18が形成され、切欠16内にカバー2に突設された連結部19が

挿入されている。筐体3側の連結部17、18に対向して形成された穴20と盲穴21に軸22の両端部が固定状態で支持されると共に、カバー2側の連結部19の穴23に軸22の中間部が挿通され、連結部19が連結部17、18に対して回転可能に連結されている。図2、4、5、6に示すように、ヒンジ部15側では、筐体3に切欠24が形成されて内方と外方の対向する連結部25、26が形成され、切欠24内にカバー2に突設された連結部27が挿入されている。カバー2側の連結部27に形成された穴28に金属製の円筒状のホルダ29の中間部が挿通され、ホルダ29の一端が内方の連結部25に形成された穴30に挿入され、ホルダ29の他側が外方の連結部26に形成されたリング状凹部31に挿入され、ホルダ29は連結部25側で固定状態に支持されている。すなわち、特に、図4、5から明らかなように、ホルダ29の一端の外方に第1と第2の係合部32と33が切起こしにより突設され、第1の係合部32が筐体3の蓋体5の先端部内面に形成された係合溝34に係合され、第2の係合部33が筐体3の蓋体5と筐体本体4との間に形成された溝35に挿入されて挟持されている。これによりホルダ29を回転軸としてカバー2側の連結部27が筐体3側の連結部25、26に対して回転可能に連結されている。図4、6から明らかなように、パイププレート36は円筒状のモータ37の出力軸38に分銅39が偏心回転し得るように取り付けられている。そして、このパイププレート36はホルダ29の内側に挿入され、モータ37はその出力軸38側の端面がホルダ29に切起こしにより内方に突設された係合片40により位置規制されると共に、固定状態に保持され、分銅39がホルダ29内で自由に偏心回転し、これに伴い、機械的振動を発生することができるようになっている。ヒンジ部15側では、筐体3側の外方の連結部26とカバー2側の連結部27との間でホルダ29の外周にトーションばね41が嵌装され、トーションばね41の一端が筐体3の蓋体5に形成された係合穴42に係合され、トーションばね41の他端がカバー2の連結部27に形成された係合穴43に係合されている。このトーションばね41の反発弾性によりカバー2が電話機本体1に対して開放方向に付勢されている。そして、カバー2をトーションばね41の反発弾性に抗して回転させることにより、筐体3の凹所8内に納め、各種のプッシュボタン9およびフラットキー13を被覆して保護することができるようになっている。このとき、カバー2の先端部に設けられた係合部44が筐体3の蓋体5に形成された穴45から筐体3内に挿入され、筐体3内に設けられた係合部(図示省略)にばね(図示省略)の弾性に抗して係合されるようになっている。図4から明らかなように、ヒンジ部14側では、筐体3の外方の連結部18の内側に盲穴46が形成され、盲穴46にはクリックピン47が取り付けられている。クリックピン47は筒状の

有底のケース48に圧縮ばね(図示省略)を介してボール49の半球部が回転のみ可能に支持され、ボール49の半球部が外方へ突出されている。一方、カバー2の連結部19にはカバー2を開いた位置と閉じた位置でクリックピン47のボール49が圧縮ばねの反発弾性に抗して係合し得る係合部50が形成されている。したがって、カバー2の開閉の際、クリック感を伴うことによりカバー2の開閉状態を明確に認識することができる。上記パイププレート36のモータ37は着信時に内蔵されたマイクロコンピュータ(図示省略)からの信号により駆動されるようになっている。このパイププレート36は着信ブザー(図示省略)と併用し、若しくはパイププレート36を単独で使うことができるように構成されている。なお、図4における符号51は回路基板である。

【0013】以上の構成において、以下、その動作について説明する。携帯形電話機は図1に示すように、カバー2を閉じて衣服のポケットなどに納めた状態で携帯する。そして、この携帯形電話機に着信があると、マイクロコンピュータからの信号によりパイププレート36のモータ37が駆動され、その出力軸38の回転により分銅39が偏心回転される。この機械的振動が筐体3に伝達されるので、着信状態であることをほぼ無音で感知することができる。このとき、着信ブザーが作動しないように設定しておくことにより、会議中等において周囲に迷惑をかけないようにすることができる。また、上記のようにパイププレート36は電話機本体1とカバー2とのヒンジ部15、すなわち、携帯形電話機の重心から離れた位置に納めているので、パイププレート36の動作時の電話機本体1の振れを大きくし、振動レベルを向上させることができる。このようにして着信を感知すると、カバー2の係合を離脱させ、カバー2を図2ないし図6に示すように、トーションばね41の反発弾性により開き、係合部50のクリックピン47に対する係合により位置決めし、通話することができる。通話終了後、上記のようにカバー2を閉じることにより次の着信に待機することができる。

【0014】なお、上記実施例では、パイププレート36のホルダ29をヒンジ部15における回転軸として利用しているが、円筒状のモータ37を回転軸として利用することもできる。また、ヒンジ部15の回転軸はパイププレート36以外のものを用いることもできる。また、ヒンジ部は電話機本体1とカバー2の中間部1箇所に設けることもできる。本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、その基本的技術思想を逸脱しない範囲で種々設計変更することができる。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、着信等に際し、パイププレートが駆動され、これにより発生する振動が電子機器本体に伝達されるので、ほぼ無音で着信等を感知することができる。したがって、周囲に迷

5

感をかけないようにすることができる。また、パイプレータを電子機器本体とカバーのヒンジ部に備えているので、パイプレータの収納場所として有効利用することができ、したがって、全体の小型化を図ることができ、しかも、パイプレータの動作時の電子機器の振れを大きくし、振動レベルを向上させることができる。

【0016】また、ヒンジ部を電子機器本体とカバーの連結部の両側部に設け、その一方にパイプレータを設けるようにすることにより、両側部のヒンジ部は短く構成してもカバーを安定的に開閉動作させることができるので、電子機器本体内のスペースを有効利用することができる。

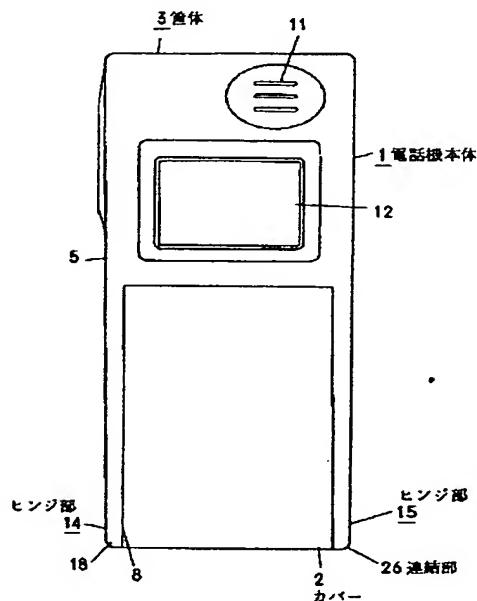
【0017】また、パイプレータを内側に支持する強度に優れた金属製の円筒状のホルダ、若しくはパイプレータの円筒状のモータをヒンジ部の回転軸と兼用し、カバーの開閉に利用することにより部品点数の低減化、実装効率の向上および低コスト化を図ることができ、しかも、ヒンジ部の強度の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における携帯形電子機器を示す

10

【図1】



6

し、カバーを閉じた状態の正面図

【図2】同携帯形電子機器を示し、カバーを開いた状態の正面図

【図3】図2の右側面図

【図4】図3のA-A矢視拡大断面図

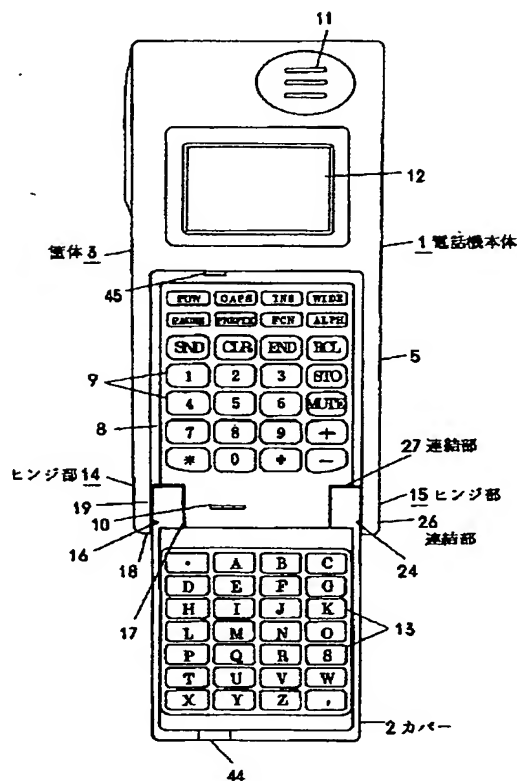
【図5】図4のB-B矢視断面図

【図6】図4のC-C矢視断面図

【符号の説明】

- 1 電話機本体 (電子機器本体)
- 2 カバー
- 3 筐体
- 14 ヒンジ部
- 15 ヒンジ部
- 25 連結部
- 26 連結部
- 27 連結部
- 29 ホルダ
- 36 パイプレータ
- 37 モータ
- 39 分銅

【図2】



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 944-3.176-1	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/IB04/02094	International filing date (<i>day/month/year</i>) 23 June 2004 (23.06.2004)	(Earliest) Priority Date (<i>day/month/year</i>) 30 June 2003 (30.06.2003)
Applicant NOKIA CORPORATION		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 13 sheets.



It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the Report

- a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.



The international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

- b. ☐ With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (See Box No. II)

3. ☐ **Unity of invention is lacking** (See Box No. III)

4. With regard to the **title**,



the text is approved as submitted by the applicant.



the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the **abstract**,



the text is approved as submitted by the applicant.



the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. With regard to the **drawings**,

- a. the figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No. 1



as suggested by the applicant.



as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure.



as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention.

- b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB04/02094

Box IV TEXT OF THE ABSTRACT (Continuation of Item 5 of the first sheet)

The technical features mentioned in the abstract do not include a reference sign between parentheses (PCT Rule 8.1(d)).

NEW ABSTRACT

An arrangement (10) is provided for creating a user detected vibration with a low mass actuator (14) featuring a product cover (12) and a lower mass actuator (14). The product cover has two parts (12a, 12b) coupled by an elastic joint (16). The low mass actuator (14) is coupled between the two parts (12a, 12b), and responds to an actuation signal, for vibrating the two parts of the product cover in relation to one another. The elastic joint may be made from an adhesive layer. The low mass actuator (14) may be a linear actuator. The arrangement (10) may be a mobile phone. The actuator motor moves the two parts of the product cover a distance in a range of about 5-15 microns. The arrangement (10) further comprises a battery for powering the actuator motor. The arrangement (10) may include many different small products, including a wrist phone, amulet/pendulum/pen-phones, or small standard phones or accessories.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB04/02094

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(7) : H04M 1/00

US CL : 379/433.01, 433.11

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 379/433.01, 433.11, 433.12, 433.13; 455/575.1, 90.3.

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
none

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
none

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 4-281629 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 07 Oct. 1992 (07. 10. 1992),	1, 3-9, 11-14
---	col. 3, lines 30-50, col. 4, lines 1-45.	-----
Y		2, 10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 February 2005 (08.02.2005)

Date of mailing of the international search report

25 FEB 2005

Name and mailing address of the ISA/US

Mail Stop PCT, Attn: ISA/US
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Facsimile No. (703) 305-3230

Authorized officer

Jack Chiang

Telephone No. 703-305-4728